



手続補正書
(法第11条の規定による補正)

特許庁長官 殿

1. 国際出願の表示 PCT/J P 2004/004209

2. 出願人

名 称 株式会社エフェクター細胞研究所
EFFECTOR CELL INSTITUTE, INC.
あ て 名 〒153-0041 日本国東京都目黒区駒場1-33-8
33-8, Komaba 1-chome, Meguro-ku, Tokyo 153-0041, Japan
国 籍 日本国 Japan
住 所 日本国 Japan

3. 代理人

名 称 特許業務法人湘洋内外特許事務所
The Patent Corporate Body ShowYou International
あ て 名 〒220-0004 日本国神奈川県横浜市西区北幸2丁目9-10
横浜HSビル 7階
7F, Yokohama HS-Bldg., 9-10, Kitasaiwai 2-chome,
Nishi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 220-0004, Japan
代 表 者 三品岩男 MISHINA Iwao



4. 補正の対象 明細書の「請求の範囲」

5. 補正の内容

(1) 出願時の請求の範囲第1項、「ミラーを有する観察対象物収納部を備えた観察器具。」を、「対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法において用いられ、構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記窪みの底面には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられてい

ることを特徴とする観察器具。」と補正する。

(2) 出願時の請求の範囲第2項、2行目、「用いられる観察対象物収納用の観察器具であって、」を、「用いられ、前記落射照明光を透過する構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記窪みが設けられた面とは異なる面には、」と補正する。

(3) 出願時の請求の範囲第3項、1-2行目、「請求項2に記載の観察器具であって、前記反射面は、観察時に対物レンズに対向することになる面に設けられている」を、「対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法において用いられ、前記落射照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、第2の構造体を有し、前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の反射面とは、重ね合わされている」と補正する。

(4) 出願時の請求の範囲第4項、1-3行目、「請求項2に記載の観察器具であって、前記反射面は、観察時に対物レンズに対向することになる面の反対面に設けられている」を、「対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法において用いられ、前記落射照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、前記落射照明光を透過する第2の構造体を有し、前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の反射面とは異なる面とは、重ね合わされている」と補正する。

(5) 出願時の請求の範囲第5項を削除する。

(6) 出願時の請求の範囲第6項を削除する。

(7) 出願時の請求の範囲第7項、「対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、前記観察対象物を収納する観察器具には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、前記観察器具に観察対象物を収納し、前記観察対象物を観察する、ことを特徴とする観察方法。」を、「構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、前記観察対象物は、微小透明体であり、前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記窪みの底面には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察することを特徴とする観察方法。」と補正する。

(8) 出願時の請求の範囲第8項、1－2行目、「請求項7に記載の観察方法であって、前記反射面は、観察時に対物レンズに対向することになる面に設けられている」を、「照明光を透過する構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、前記観察対象物は、微小透明体であり、前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記窪みが設けられた面とは異なる面には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察する」と補正する。

(9) 出願時の請求の範囲第9項、1－3行目、「請求項7に記載の観察方法であって、前記反射面は、観察時に対物レンズに対向することになる面の反対面に設けられている」を、「照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、前記観察対象物は、微小透明体であり、前記観察器具は、第2の構造体を有し、前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の反射面とは、重ね合わされており、前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察する」と補正する。

(10) 出願時の請求の範囲第10項、1－2行目、「請求項7～9のいずれか一項に記載の観察方法であって前記観察対象物は、微小透明体である」を、「照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、前記観察対象物は、微小透明体であり、前記観察器具は、前記落射照明光を透過する第2の構造体を有し、前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の反射面とは異なる面とは、重ね合わされており、前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察する」と補正する。

(11) 出願時の請求の範囲第11項を削除する。

(12) 出願時の請求の範囲第12項、1行目、「請求項11に」を、「請求項7に」と補正する。

(13) 出願時の請求の範囲第13項、1行目、「請求項7～12のいずれか一項に」を、「請求項7に」と補正する。

(14) 出願時の請求の範囲第13項、2行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透

明体」と補正する。

(15) 出願時の請求の範囲第13項、3行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透明体」と補正する。

(16) 出願時の請求の範囲第14項、1行目、「請求項7～13のいずれか一項に」を、「請求項7に」と補正する。

(17) 出願時の請求の範囲第14項、2行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透明体」と補正する。

(18) 出願時の請求の範囲第14項、6行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透明体」と補正する。

(19) 出願時の請求の範囲第15項、1行目、「請求項7～14のいずれか一項に」を、「請求項7に」と補正する。

(20) 出願時の請求の範囲第15項、2行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透明体」と補正する。

(21) 出願時の請求の範囲第15項、3行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透明体」と補正する。

(22) 出願時の請求の範囲第16項、1行目、「請求項7～15のいずれか一項に」を、「請求項7に」と補正する。

(23) 出願時の請求の範囲第16項、2行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透明体」と補正する。

(24) 出願時の請求の範囲第16項、6行目、「前記観察対象物」を、「前記微小透明体」と補正する。

6. 添付書類の目録

請求の範囲19-21、21-1および21-2ページの新たな用紙

各1通

請求の範囲

1. (補正後) 対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法において用いられ、構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、

前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記窪みの底面には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられている

ことを特徴とする観察器具。

2. (補正後) 対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法において用いられ、前記落射照明光を透過する構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、

前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記窪みが設けられた面とは異なる面には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられている

ことを特徴とする観察器具。

3. (補正後) 対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法において用いられ、前記落射照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、

第2の構造体を有し、

前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、

前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の反射面とは、重ね合わされている

ことを特徴とする観察器具。

4. (補正後) 対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法において用いられ、前記落射照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具であって、

前記落射照明光を透過する第2の構造体を有し、

前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、

前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の反射面とは異なる面とは、重ね合わされている

ことを特徴とする観察器具。

5. (削除)

6. (削除)

7. (補正後) 構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、

前記観察対象物は、微小透明体であり、

前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記窪みの底面には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、

前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察することを特徴とする観察方法。

8. (補正後) 照明光を透過する構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、

前記観察対象物は、微小透明体であり、

前記構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記窪みが設けられた面とは異なる面には、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、

前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察することを特徴とする観察方法。

9. (補正後) 照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、

前記観察対象物は、微小透明体であり、

前記観察器具は、第2の構造体を有し、

前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、

前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の反射面とは、重ね合わされており、

前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察することを特徴とする観察方法。

10. (補正後) 照明光を透過する第1の構造体で構成される観察対象物収納用の観察器具を用いて、対物レンズを有する光学系を介して落射照明光により照明して観察対象物を観察する観察方法であって、

前記観察対象物は、微小透明体であり、

前記観察器具は、前記落射照明光を透過する第2の構造体を有し、

前記第1の構造体は、観察対象物を溶液とともに保持するための窪みを有し、

前記第2の構造体は、観察時に前記落射照明光を反射する反射面が設けられており、

前記第1の構造体の窪みが設けられた面とは異なる面と、前記第2の構造体の

反射面とは異なる面とは、重ね合わされており、

前記観察器具を用いて前記反射面から特定の距離に配置された前記微小透明体を観察することを特徴とする観察方法。

1 1. (削除)

1 2. (補正後) 請求項 7 に記載の観察方法であって、

前記微小透明体は、細胞であり、

前記液体は、培養液である、ことを特徴とする観察方法。

1 3. (補正後) 請求項 7 に記載の観察方法であって、

前記微小透明体と前記反射面との距離が、前記光学系の焦点深度の半分以下になるように、前記微小透明体を前記観察器具に収納することを特徴とする観察方法。

1 4. (補正後) 請求項 7 に記載の観察方法であって、

前記微小透明体と前記反射面との距離 d が下記式 (1)

$$d \leq W / (2 NA^2) \quad \dots (1)$$

(式中、 d は観察対象物と反射面との距離を表し、 W は観察に用いる光の波長を表し、 NA は光学系の開口数を表す。)

を満たすように、前記微小透明体を前記観察器具に収納する、ことを特徴とする観察方法。

1 5. (補正後) 請求項 7 に記載の観察方法であって、

前記微小透明体に対する照明光の開口数が、対物レンズの開口数より小さくなるように、前記微小透明体を前記観察器具に収納する、ことを特徴とする観察方法。

1 6. (補正後) 請求項 7 に記載の観察方法であって、

前記微小透明体と前記反射面との距離 d が下記式 (2)

$$d > F / (4 \tan (\sin^{-1} NA)) \quad \dots (2)$$

(式中、 d は観察対象物と反射面との距離を表し、 F は光学系の視野径を表し、 NA は光学系の開口数を表す。)

を満たすように、前記微小透明体を前記観察器具に収納する、
ことを特徴とする観察方法。

JC20 Rec'd PCT/PTO 27 SEP 2009
AMENDMENT

WHAT IS CLAIMED IS:

1 1. (Amended)

2 An observing tool comprising a structure, for use
3 of storing an observation target, that is used in an
4 observing method which observes an observation target,
5 by illuminating the target with vertical lighting via
6 an optical system having an objective lens, wherein
7 said structure has a depressed area to hold the
8 observation target together with a solution, and
9 a bottom of said depressed area is provided with
10 a reflection plane to reflect said vertical lighting
11 when an observation is performed.

1 2. (Amended)

2 An observing tool comprising a structure allowing
3 an illumination light to pass through, for use of
4 storing an observation target, that is used in an
5 observing method which observes an observation target,
6 by illuminating the target with vertical lighting via
7 an optical system having an objective lens, wherein
8 said structure has a depressed area to hold the
9 observation target together with a solution, and
10 a surface different from a surface having said

11 depressed area is provided with a reflection plane to
12 reflect said vertical lighting when an observation is
13 performed.

1 3. (Amended)

2 An observing tool comprising a first structure
3 allowing an illumination light to pass through, for
4 use of storing an observation target, that is used in
5 an observing method which observes an observation
6 target, by illuminating the target with vertical
7 lighting via an optical system having an objective lens,
8 wherein,

9 said observing tool has a second structure

10 said first structure has a depressed area to hold
11 the observation target together with a solution,

12 said second structure is provided with a
13 reflection plane to reflect said vertical lighting
14 when an observation is performed, and

15 a surface of said first structure, different from
16 a surface on which said depressed area is provided,
17 is superimposed on the reflection plane of said second
18 structure.

1 4. (Amended)

2 An observing tool comprising a first structure

3 allowing an illumination light to pass through, for
4 use of storing an observation target, that is used in
5 an observing method which observes an observation
6 target, by illuminating the target with vertical
7 lighting via an optical system having an objective lens,
8 wherein,

9 said observing tool has a second structure to
10 allow said vertical lighting to pass through,

11 said first structure has a depressed area to hold
12 the observation target together with a solution,

13 said second structure is provided with a
14 reflection plane to reflect said vertical lighting
15 when an observation is performed,

16 a surface of said first structure, different from
17 a surface on which said depressed area is provided,
18 is superimposed on a surface of said second structure,
19 different from the reflection plane.

1 5. (Canceled)

1 6. (Canceled)

1 7. (Amended)

2 An observing method which utilizes an observing
3 tool comprising a structure, for use of storing an

4 observation target, and observes the observation
5 target by illuminating the target with a vertical
6 lighting via an optical system having an objective lens,
7 wherein,

8 said observation target is a micro transparent
9 object,

10 said structure has a depressed area to hold the
11 observation target together with a solution,

12 a bottom of said depressed area is provided with
13 a reflection plane to reflect said vertical lighting
14 when an observation is performed, and

15 said micro transparent object disposed in a
16 specific distance from said reflection plane is
17 observed by use of said observing tool.

1 8. (Amended)

2 An observing method which utilizes an observing
3 tool comprising a structure allowing an illumination
4 light to pass through, for use of storing an
5 observation target, and observes the observation
6 target by illuminating the target with a vertical
7 lighting via an optical system having an objective lens,
8 wherein,

9 said observation target is a micro transparent
10 object,

11 said structure has a depressed area to hold the
12 observation target together with a solution,
13 a bottom of said depressed area is provided with
14 a reflection plane to reflect said vertical lighting
15 when an observation is performed, and
16 said micro transparent object disposed in a
17 specific distance from said reflection plane is
18 observed by use of said observing tool.

1 9. (Amended)

2 An observing method which utilizes an observing
3 tool comprising a first structure allowing an
4 illumination light to pass through, for use of storing
5 an observation target, and observes the observation
6 target by illuminating the target with a vertical
7 lighting via an optical system having an objective lens,
8 wherein,
9 said observation target is a micro transparent
10 object,
11 said observing tool has a second structure,
12 said first structure has a depressed area to hold
13 the observation target together with a solution,
14 said second structure is provided with a
15 reflection plane to reflect said vertical lighting
16 when an observation is performed,

17 a surface of said first structure, different from
18 a surface on which said depressed area is provided,
19 is superimposed on the reflection plane of said second
20 structure, and

21 said micro transparent object disposed in a
22 specific distance from said reflection plane is
23 observed by use of said observing tool.

1 10. (Amended)

2 An observing method which utilizes an observing
3 tool comprising a first structure allowing an
4 illumination light to pass through, for use of storing
5 an observation target, and observes the observation
6 target by illuminating the target with a vertical
7 lighting via an optical system having an objective lens,
8 wherein,

9 said observation target is a micro transparent
10 object,

11 said observing tool has a second structure to
12 allow said vertical lighting to pass through,

13 said first structure has a depressed area to hold
14 the observation target together with a solution,

15 said second structure is provided with a
16 reflection plane to reflect said vertical lighting
17 when an observation is performed,

18 a surface of said first structure, different from
19 a surface on which said depressed area is provided,
20 is superimposed on the reflection plane of said second
21 structure, and

22 said micro transparent object disposed in a
23 specific distance from said reflection plane is
24 observed by use of said observing tool.

1 11. (Canceled)

1 12. (Amended)

2 The observing method according to claim 7,
3 wherein,

4 said observation target is a cell, and
5 said liquid is a culture solution.

1 13. (Amended)

2 The observing method according claim 7, wherein,
3 said observation target is stored in said
4 observing tool so that a distance between said
5 observation target and said reflection plane becomes
6 a half or less than the focal depth of said optical
7 system.

1 14. (Amended)

2 The observing method according to claim 7,
3 wherein,

4 said observation target is stored in said
5 observing tool so that distance d between the
6 observation target and the reflection plane satisfies
7 the following formula (1),

$$8 \quad d \leq W / (2NA^2) \dots (1)$$

9 (in the formula, d represents the distance between
10 the observation target and the reflection plane, W
11 represents a wavelength of the light employed in the
12 observation, and NA represents a numerical aperture
13 of the optical system).

1 15. (Amended)

2 The observing method according to claim, wherein,
3 said observation target is stored in said
4 observing tool so that the numerical aperture of the
5 illumination light against the observation target
6 becomes smaller than the numerical apertures of the
7 objective lens.

1 16. (Amended)

2 The observing method according to claim 7,
3 wherein,
4 said observation target is stored in said

5 observing tool so that distance d between the
6 observation target and the reflection plane satisfies
7 the following formula (2),

$$8 \quad d > F / (4 \tan (\sin^{-1} NA)) \dots (2)$$

9 (in the formula, d represents the distance between
10 the observation target and the reflection plane, F
11 represents a visual field diameter of the optical
12 system, and NA represents a numerical aperture of the
13 optical system.